

إعادة تقييم مخزون الطين
"لويكنزين / كلاتزوف"

الجهة المكلفة:

شركة Bergwerk Klatzow GmbH
Seeweg 2
12529 شونيفيلد

المسؤول عن

المشروع:

GEOTEKT

تقييم رواسب الأحجار والأترية

GEOTEKT
المهندسة الجيولوجية مونیکا دهنی شارع
میرسبورغر 14
37441 باد ساكسا

هاتف:

3482/05523

فاكس:

2828/05523



مونیکا دهنی، جيولوجية

باد ساكسا، 2023/10/25

جدول المحتويات

3.....	المهمة.....	1
4.....	حالة المواد الخام.....	2
5.....	تقييم المخزون.....	3
7.....	التراخيص الحالية.....	4
7.....	مجالات الاستخدام المحتملة لمواد الطين الخام.....	5
8.....	تقييم خصائص المواد الخام.....	6
10.....	المتطلبات المتعلقة بالتخطيط أو الترخيص.....	7
11.....	تحديد تكاليف التخطيطات اللازمة.....	8
11.....	تحديد تكاليف شراء قطعة الأرض.....	9
13.....	تحديد تكاليف النفقات.....	10
13.....	تكاليف الاستخراج.....	11
14.....	تكاليف إعادة التأهيل.....	12
15.....	خفض منسوب المياه الجوفية وتدابير الحفاظ على المياه.....	13
15.....	إنشاء الطرق داخل المنشأة.....	14
16.....	التكاليف الإدارية.....	15
16.....	تكاليف الإنتاج (الإجمالية).....	16
17.....	تحديد القيمة السوقية الصافية.....	17
18.....	توضيحات ختامية.....	18
19.....	بيان.....	19

قائمة المرفقات

1 : 10.000	مخطط موقع ملكية المنجم "Loickenzin / Klatzow"	الملحق 1
1 : 10.000	صورة جوية لممتلكات منجم "Loickenzin / Klatzow"	الملحق 2
5.000 : 1	مقتطف من الخريطة الحالية لاستخدام الأراضي في ألتنريبوتو AT، الخطة F التعديل الخامس، 2014 F-Plan-01 التعديل العاشر خطة التثبيت	الملحق 3
	تسجيل شركة Bergwerk Klatzow GmbH في السجل	الملحق 4
	عرض شركة FIM GmbH بتاريخ 19.09.2023	الملحق 5
	محضر الفحص الصادر عن جامعة برلين التقنية عام 2013	الملحق 6
	حفر الصوت 2012	الملحق 7

1 العقد

قام الخبير في مجال الصخور الطينية والجيرية، المهندس الجيولوجي د. جيرالد دهني، بتحضير تقرير فني بعنوان: «تقييم مخزون الطين في منطقة لوكنزين/كلاتزوف» (11 يوليو 2011) بتكليف من شركة Bergwerk Klatzow GmbH. يتعلق هذا التحديث بشكل أساسي بالبيانات الأساسية الجديدة وإعادة تقييم مخزون الطين المستمدة منها.

يعد مخزون الطين هذا ملكية تابعة للمناجم (BWE) وفقا للمادة 151 من قانون التعدين (BBergG)، وتبلغ مساحته حوالي 113 هكتارا، ويقع في الحقل 1 من منطقة Loickenzin والحقل 1 و3 في منطقة Klatzow، وهو مملوك لشركة Bergwerk Klatzow GmbH. وتشكل المساحة الجزئية "Loickenzin/Klatzow" جزءا من حقل "Loickenzin/BWE" الذي تبلغ مساحته الإجمالية 208 هكتارات.

- يمكن الاطلاع على التأكيد المقابل الصادر عن مكتب التعدين في شترالزوند وفقا للمادة 23 من قانون التعدين (2011) في [الملحق 1، التقرير الاستشاري 2011]،
- شركة Bergwerk Klatzow GmbH مسجلة لدى محكمة كوتبوس الجزئية تحت رقم الملف HRB 11792 CB [الملحق 4]،
- الوضع الضريبي:

مكتب الضرائب المختص: كونيغس فوسترهاوزن،

الرقم الضريبي: 02320/100/049 رقم

التعريف الضريبي: DE276725146

فيما يتعلق بالتقييم، تم أخذ الوثائق التالية في الاعتبار، والتي يمكن الاطلاع عليها كمرفات في التقرير المذكور أعلاه لعام 2011:

- اقتراح مشروع من مؤسسة الأمانة (مديرية تعدين البوتاس/الخامات/الحجارة/التربة) لاستغلال حقل BWE في لوكنزين (رقم 634/90/169) وحقل BWE في ألتنريببتو، شرق (رقم 643/90/245)، 1994 [الملحق 2، التقرير الاستشاري [2011]
 - رواسب الطين في ألتنريببتو/لوكنزين – مجموعة بيانات – من شركة DURTEC بتاريخ 2009/11/23 [الملحق 3، التقرير الفني لعام 2011]
 - توثيق البيانات من قبل الدكتور ج. شومبورغ (شركة DURTEC) بتاريخ 2011/05/25 [الملحق 4، التقرير الفني 2011]
- وفقا للطلب، يتم ذكر الشروط ذات الصلة بالتقرير الفني – ولا سيما محتوى المواقع ومعلومات المساحة – بشكل موجز فقط بالرجوع إلى المصادر المذكورة أعلاه، حيث تم إرفاقها كمرفات واعتبارها أساسا وفقا للطلب.
- ويتم التركيز بشكل أساسي على عرض الاستخدامات التقنية الممكنة والتحقق المالي المرتبط بها.

2 حالة المواد الخام

تستمد الظروف الجيولوجية والمتعلقة بالمخزون المذكورة أدناه في الغالب من اقتراح مشروع مؤسسة Treuhandanstalt [الملحق 2، التقرير الاستشاري 2011] والوثائق الإضافية لشركة DURTEC [الملحق 3، التقرير الاستشاري 2011] و[الملحق 4، التقرير الاستشاري 2011].

يقع مخزون "BWE" Loickenzin/Klatzow جيولوجيا أو طبقيًا في منطقة المورينات الأساسية للجيل الجليدي للويخسل.

وينتمي المكنن نفسه إلى ما يسمى بـ "Rupelton" في ثلاثة أنواع، والذي يمكن تصنيفه جيولوجيا على أنه من أصل بحري من العصر الثالث.

للتعرف على سماكة طين الروبل، تم إجراء حفر أساسي حتى عمق 50 متراً في عام 2012 [الملحق 7]. تحت طبقة من الردم يبلغ سمكها 7.5 متر، تتكون من التربة السطحية والرمل الحصى والطين الحصى، تم العثور على طين طيني خفيف حتى عمق نهائي يبلغ 50 متراً. لم يتم حفر كامل سمك الطين.

3 تقييم الاحتياطي

- استناداً إلى تقييم مقترح المشروع المقدم من مؤسسة الأمانة العامة في عام 1994 [الملحق 2، التقرير الاستشاري لعام 2011]، يمكن استخراج ما لا يقل عن 24 مليون طن من «الطين الروبيلتي» المذكور أعلاه.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن منطقة "Loickenzin/Klatzow" تبلغ مساحتها 113 هكتاراً، ولكن تم تقييم حوالي 49 هكتاراً فقط عند تقييم المخزون [الملحق 2، التقرير الاستشاري لعام 2011]. وفي هذا الصدد، تمثل الـ 24 مليون طن المذكورة الحد الأدنى المطلق.

تنقسم المساحة المذكورة أعلاه البالغة 49 هكتاراً إلى المناطق التالية، التي تم إثبات وجودها بشكل لا شك فيه:

حقل كلاتزوف الفرعي: 350.000 م² (35 هكتار) = 14 مليون طن [الملحق 2، تقرير 2011]

منطقة لويكنزين: 143.000 م² (14 هكتار) = 10 مليون طن [الملحق 2، تقرير 2011]

وفقاً لبرنامج التنمية الإقليمية (RREP) "مقاطعة البحيرات في مكلنبورغ" لعام 2011 [الملحق 6، تقرير 2011، ساري المفعول حالياً]، تم تصنيف حقل "Loickenzin/Klatzow" BWE على أنه "منطقة محجوزة" لتأمين المواد الخام. توجد خريطة تفصيلية للمنطقتين في [الملحق 4، تقرير 2011].

في خطة استخدام الأراضي لمدينة ألتنتريبو "AT، F-Plan 5. Änderung" لعام 2014 (سارية المفعول حالياً)، تم تسجيل حقل "Loickenzin/Klatzow" BWE كمنطقة لاستخراج الموارد الطبيعية كمنطقة محمية للتعددين للطين [الملحق 3]. يتم عرض حقل "Loickenzin/Klatzow" BWE في خطة استخدام الأراضي جزئياً على مساحة متباينة.

في "خطة F-01 التعديل العاشر لخطة التثبيت" التي أقرتها مدينة ألتنريبوتو، تعديل 2021 (ساري المفعول حالياً)، تم تسجيل "منطقة خاصة PV، استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية" في جزء صغير داخل ملكية المنجم "Loickenzin/Klatzow" [الملحق 3].

تم إبرام عقد بين شركة Bergwerk Klatzow GmbH وشركة So-larpark KZW GmbH & Co.KG لتكيب محطة الطاقة الكهروضوئية، وينص العقد، من بين أمور أخرى، على أن يتم الإغلاق النهائي للمحطة في موعد أقصاه 31 ديسمبر 2054، ويشمل هذا الموعد أيضاً تفكيك المحطة.

تبلغ المساحة الإجمالية لمحطة الطاقة الكهروضوئية المفتوحة 10 هكتارات، ويتم استخدام مساحة تبلغ حوالي 6.88 هكتار مؤقتاً داخل منطقة "Loi-ckenzin/Klatzow" BWE.

وبالتالي، فإن الشروط المتعلقة بالتخطيط المكاني متوفرة بشكل أساسي.

وقد تم بالفعل أخذ خسائر الاستخراج الناتجة عن مسافات الأمان أو المنحدرات فيما يتعلق بخط السكة الحديدية المتقاطع بين برلين وسترازونند في الاعتبار عند تقدير المخزون المذكور أعلاه [الملحق 2، التقرير الاستشاري لعام 2011].

للحصول على خطة تشغيل إدارية وفقاً للمادة 55 من قانون التعدين (BBergG)، يجب مراعاة المعايير التخطيطية التالية:

- القرب المباشر للموقع في الشرق من مدينة ألتنريبوتو
- الطريق الإقليمي L 27 الذي يمتد جنوب منطقة BWE
- المسافات الآمنة أو المنحدرات فيما يتعلق بخط السكة الحديدية المتقاطع والمزرعة المنعزلة (50 متراً على الأقل من منطقة الاستخراج حتى حافة جسر السكة الحديدية وكذلك حتى المزرعة المنعزلة، انظر الفصل 4)
- وجود منطقة "Tollensetal mit Zuflüssen" FFH في الشرق.
- أراضي زراعية في المنطقة المحيطة مباشرة
- لا يوجد تداخل مع مناطق حماية مياه الشرب

- لا توجد بيانات حيوية معروفة تستحق الحماية
- لا يوجد أي تورط أو تأثير على مناطق NSG و LSG.

وحتى في حالة فرض قيود في هذا الصدد، فإنه من المؤكد، استنادا إلى ما ورد أعلاه بشأن التقييم "المحافظ" للمكان، أن الاحتياطات البالغة 24 مليون طن ستكون متاحة على الأقل.

4 التراخيص الحالية

في تاريخ 25 يونيو 2013، قدمت شركة Bergwerk Klatzow GmbH «خطة التشغيل الرئيسية لإنشاء وإدارة منجم الطين المكشوف في كلاتزوف للفترة 2013-2015». تبلغ مساحة منطقة الخطة حوالي 17,4 هكتارا. يمكن الاطلاع على موقع منطقة خطة التشغيل في [الملحق 1].

كانت صلاحية ترخيص الخطة التشغيلية الرئيسية 2013 – 2015 الصادرة عن مكتب التعدين في شترالزوند بتاريخ 9 فبراير 2015 (رقم الملف 092/15/024/13071/613، رقم التسجيل 13/2498) كانت محددة حتى 2017/02/28.

ويشمل ذلك ترخيص حماية الطبيعة الصادر عن مكتب التعدين في شترالزوند بتاريخ 2015/01/30 (الرقم المرجعي 01/15/024/13071/613، رقم التسجيل 13/2498)، والذي تم منحه وفقا لفترة صلاحية ترخيص خطة التشغيل الرئيسية.

تم تمديد مدة صلاحية الترخيص بناء على طلب شركة Bergwerk Klatzow GmbH المؤرخ 2023/03/22 بتمديد مدة صلاحية ترخيص خطة التشغيل الرئيسية بقرار صادر في 2023/02/28 (رقم الملف 093/15/024/13071/613، رقم التسجيل 23/995) الصادر عن مصلحة التعدين في شترالزوند حتى 2025/02/28.

5 مجالات الاستخدام المحتملة لمواد الطين

وفقا لرأي شركة DURTEC المؤرخ 2009/11/23 [الملحق 3، التقرير الاستشاري 2011]، يمكن استخدام المواد الخام الطينية في مجالات الاستخدام التالية:

- صناعة الطوب
- صناعة الطوب والطوب السقفي
- بلاط الجدران والأرضيات (الخزف الحجري)
- بلاط أرضيات غير مزجج ومقاوم للصقيع
- طلاء خزفي للبلات
- الطين المنتفخ
- طين مانع للتسرب لإدارة النفايات
- معالجة المياه

6 تقييم خصائص المواد الخام

بناءً على الوثائق المتاحة (انظر أعلاه) فيما يتعلق بالخصائص المعدنية والجيوكيميائية والريولوجية، تم التوصل إلى أن مادة الطين الخام مناسبة بشكل أساسي لتصنيع طين العزل (البنتونيت)، ولكنها قابلة للاستخدام أيضا في مجالات التطبيقات الخزفية. وبالتالي، فإن هذه الحقيقة تشكل أساس تقييم المكامن.

فيما يلي، سيتم التركيز بشكل أساسي على استخدامها كطين مانع للتسرب،

وللحصول على تقدير موثوق للقيمة المضافة لمخزون مماثل، اتصلت الموقعة بشركة FIM Friedland Industrial Minerals GmbH، التي تقوم في مصنع فريدلاند (D-17096 فريدلاند) بتجهيز البنتونيت الخام (Rohton) ذي الخصائص المادية المتطابقة تقريبا

. ومن هذا المنطلق، فإن الصلة الإقليمية والبنية التحتية موجودة، خاصة وأنه من الناحية الجيولوجية والطبقية (مخزون ثالثي بحري) يتعلق الأمر بنفس المادة تقريبا.

يمكن الاطلاع على معلمات المواد الخام لما يسمى طين فريدلاندي في [الملحق 5، التقرير الاستشاري لعام 2011]. ويرفق بـ [الملحق 5] عرض أسعار حديث من شركة 19.09.2023 (Friedland Industrial Minerals GmbH).

المعايير التالية المحددة من قبل شركة FIM هي الحاسمة لاستخدامها كطين مانع للتسرب:

44 %	- معادن قابلة للانتفاخ متراصة:
12 %	- الموسكوفيت:
11 %	- الكاولينيت/الكلوريت:
2 %	- كربونات
1 %	- البيريت

وبالمقارنة مع ذلك، أظهرت القيم المذكورة من قبل شركة DURTEC [الملحق 3، تقرير 2011] ما يلي:

40 – 35 %	- المعادن المتراكمة القابلة للانتفاخ:
حتى 15 %	- الموسكوفيت:
20 – 15 %	- الكاولينيت/الكلوريت
3 > %	- كربونات
1 > %	- البيريت

من الناحية المعدنية، تعتبر هذه الاختلافات هامشية وبالتالي غير ذات أهمية.

وينعكس هذا أيضا في قيمة نفاذية الماء ذات الصلة باستخدام الطين كمادة مانعة للتسرب.

في حين تذكر شركة FIM قيمة تبلغ حوالي 1,0 – 1,6 × 10⁻¹⁰ م/ث، تبلغ هذه القيمة بالنسبة لمادة الطين الخام "Loickenzin/Klatzow" [الملحق 3، التقرير الفني لعام 2011]. وبالمثل، فإن سعة التبادل الكاتيوني متطابقة حيث تبلغ 50-60 ميلي فولت/100 غرام (FIM) وحوالي 50 ميلي فولت/100 غرام.

كما تم إثبات قيم نفاذية متطابقة عند تحليل عينة مأخوذة من عمق 17,5 مترا في البئر Liner 10 (محضر الاختبار الصادر عن جامعة برلين التقنية - قسم هندسة الأساسات وميكانيكا التربة – 14 Degebo، يناير 2013) [الملحق 6].

7 الشروط المتعلقة بالتخطيط أو الترخيص

على الرغم من أن منطقة التعدين "Loickenzin/Klatzow" مملوكة لشركة Bergwerk Klatzow GmbH وفقا للمادتين 9 و23 من قانون التعدين (BBergG) وبالتالي تتمتع بحق ملكية، كما يوجد خطة تشغيل رئيسية معتمدة لمساحة جزئية تبلغ 17.4 هكتار (انظر الفصل 4)، إلا أنه يجب تنفيذ الخطط التالية لتقديم خطة تشغيل إطارية:

- تقديم خطة تشغيل إطارية ورئيسية وفقا للمادة 55 من قانون التعدين الألماني (BBergG) للمساحات الجزئية ذات الصلة (حوالي 1 هكتار لكل منها).
- إعداد خطة مصاحبة مترابطة لحماية المناظر الطبيعية.
- تسجيل الظروف ذات الصلة بحماية الأنواع.
- تقييم هيدروجيولوجي.
- تقرير فني بشأن التوجيه الإطارية للمياه.
- الحصول على ترخيص البناء.

- دراسة التوافق البيئي أو دراسة التوافق مع اتفاقية FFH.

8 تحديد تكاليف التخطيطات اللازمة

ونظراً لضرورة أخذ المناطق المحيطة في الاعتبار فيما يتعلق بمساحة التخطيط، يفترض أن تبلغ مساحة الدراسة حوالي 60 هكتاراً.

وبناءً على ذلك، تنشأ التكاليف التالية:

30.000,00	حوالي	خطة التشغيل الإطارية
27.000,00	حوالي يورو	خطة مرافقة لحماية المناظر الطبيعية
14.000,00	حوالي يورو	تقرير حماية الأنواع
14.000,00	حوالي يورو	تقرير هيدرولوجي
8.000,00	حوالي يورو	مساهمة فنية في التوجيه الإطاري للمياه
10.000,00	حوالي يورو	تصريح البناء
18.000,00	حوالي يورو	FFH أو UVS
121.000,00	حوالي يورو	تكاليف التخطيط

9 تحديد تكاليف شراء الأرض

على الرغم من أن المكنم نفسه مملوك لشركة Bergwerk Klatzow GmbH، إلا أنه يجب استئجار أو شراء ملكية الأرض السطحية.

ونظراً لأن شركة Bergwerk Klatzow GmbH قررت شراء ملكية الأرض، فإنه وفقاً لتقرير سوق الأراضي الإقليمي الذي نشرته اللجنة الاستشارية العليا (OGAA) لقيم الأراضي في ولاية مكلنبورغ-فوربومرن، يتوقع حالياً أن تبلغ تكلفة الأراضي الزراعية 2.25 يورو/م².

ويعتمد تقدير "الأراضي الزراعية" على نهج متحفظ، حيث تستخدم أجزاء من حقل BWE أيضا كـ"أراضي خضراء" و"أراضي بور"، والتي تقل قيمها التقديرية للأراضي بشكل كبير.

عند تحديد الاحتياجات اللازمة لشراء قطعة الأرض، يجب مراعاة ما يلي:

كما هو موضح أعلاه، اقتصر تحديد الاحتياجات على مساحة تبلغ حوالي 49 هكتارا، أي حوالي 43٪ فقط من المساحة الإجمالية (113 هكتارا)، حيث يمكن استغلالها بشكل مخصص دون مشاكل في ظل الشروط المذكورة أعلاه المتعلقة بتنظيم المساحة. ومع ذلك، يجب أيضا مراعاة المناطق الطرفية (المنحدرات، والممرات الأمنية، وما إلى ذلك) عند تحديد الاحتياجات من الأراضي. وفي هذا الصدد، ينبغي الافتراض بأن المساحة المطلوب شراؤها تبلغ 60 هكتارا.

وبالتالي، يجب تقدير التكاليف التالية لشراء الأراضي: وبالتالي، يجب تقدير التكاليف التالية لهذا الغرض:

- شراء الأراضي (600.000 متر مربع × 2,25 يورو/متر مربع) 1,350,000.00 يورو

نظرا لأن الأراضي المراد شراؤها لا تتطابق بالضرورة مع حدود ملكية المنجم، فمن الضروري تضمين المساحات الزائدة المحتملة.

- المساحات الزائدة (600.000 م² × 20% = 120.000 م² × 2,25 يورو) 270.000,00 يورو

مع الأخذ في الاعتبار أي ارتفاع محتمل في أسعار الأراضي المحيطة نتيجة لزيادة قيمة الأرض بسبب تطور السوق مقارنة بالقيمة المرجعية الحالية، من الضروري تقدير تكاليف إضافية بنسبة 30٪.

وبناء على ذلك، فإن

يجب أخذ التكاليف التالية في الاعتبار عند شراء قطعة الأرض، بما في ذلك المساحات الزائدة والزيادة المحتملة في السعر:
2,106,000.00 يورو

10 تحديد تكاليف الردم

وفقاً لشركة DURTEC [الملحق 4، تقرير 2011]، يفترض أن يبلغ متوسط سمك الردم 10 أمتار.

وبناء على ذلك، يمكن تقدير حجم الردم المراد إزالته على النحو التالي: مساحة الاستخراج: $493.000 \text{ م}^2 \times 10 \text{ م} = 4.930.000 \text{ م}^3$

وفقاً للقيم التجريبية العامة الخاصة بحفر الطين، تبلغ التكلفة المتوسطة لإزالة وتخزين النفايات مؤقتاً عند نقلها لمسافة 500 متر كحد أقصى 3.80 يورو / م^3 .

وبالتالي، فإن النتيجة لهذا البند هي:

18.734.000 يورو

الردم ($4.930.000 \text{ م}^3 \times 3.80 \text{ يورو} / \text{م}^3$)

11 تكاليف الاستخراج

نظراً لأن شركة Bergwerk Klatzow GmbH تعتمد فقط بيع الطين الخام من حفرة الطين، يجب مراعاة المعلمات التالية لتكاليف الاستخراج:

- التجريف، التحميل على شاحنات قلاب، النقل لمسافة تصل إلى 500 متر كحد أقصى، التكديس.

يجب التحقق من تكلفة قدرها 1,90 يورو للطن.

وبالتالي، ينتج عن ذلك حصة في تكاليف الاستخراج تبلغ:

45.600.000,00 يورو

الاستخراج (24 مليون طن × 1.90 يورو/طن)

12 تكاليف إعادة التأهيل

في هذا الصدد، يجب أن نفترض في المقام الأول أن كميات النفايات المذكورة أعلاه (انظر الفصل 10) يجب إعادة استخدامها كمواد أصلية بعد انتهاء عملية الاستخراج، مع مراعاة حسابات أعمال النمذجة الخاصة في هذا الصدد.

ووفقاً لقرار الترخيص الصادر عن مكتب التعدين في شترالزوند بشأن خطة التعدين (انظر الفصل 4)، يجب إنشاء أكوام النفايات بشكل مؤقت فقط وإعادة استخدامها في حفرة المنجم المفتوح بعد الوصول إلى مرحلة كافية من عملية التعدين.

إعادة تركيب كتل النفايات

22.678.000,00 يورو

(4.930.000 م³ × 4,60 يورو/م³)

من الطبيعي أن تمتلئ حفر الطين السابقة بالمياه على المدى الطويل. ولكن اعتماداً على كميات هطول الأمطار وحجم منجم الطين، قد يستغرق هذا العملية فترة طويلة جداً في بعض الحالات. وبالتالي، سيكون الهدف الأساسي لإعادة التأهيل هو إنشاء ما يعرف بالموائل الرطبة، وذلك لفتح مساحات معيشية جديدة للبرمائيات بشكل أساسي. وعلى عكس إجراءات التشجير واسعة النطاق في محاجر الرمل والحجارة، على سبيل المثال، فإن إعادة التأهيل كموائل رطبة لا تتطلب سوى نفقات قليلة نسبياً في شكل زراعة نباتات رائدة وتصميم مورفولوجي للمنحدرات وقاع الحفرة.

يمكن تقدير تكاليف إعادة الترمية النهائية (زراعة النباتات الرائدة، وتصميم المنحدرات، وما إلى ذلك) بمبلغ 4,00 يورو للمتر المربع.

الاستصلاح النهائي

1.972.000,00 يورو (493.000 متر مربع × 4,00 يورو/متر مربع)

13 خفض منسوب المياه الجوفية وتدابير تصريف المياه

وفقا للوثائق التي قدمها الدكتور ج. شومبورغ بتاريخ 25 مايو 2011 [الملحق 4، التقرير الاستشاري لعام 2011]، يمكن الافتراض هنا أن المياه الجوفية والسطحية تتدفق إلى نهر تورني.

وفي هذا الصدد، لا ينبغي في هذه الحالة - على عكس مشروع "ألتنتريبتو، الشرقي" - تقدير أي تكاليف لخفض منسوب المياه الجوفية.

يجب مراعاة تدابير الصرف التالية:

- إنشاء حوض ضخ ذي أبعاد كافية مزود بحوض لالتقاط الحمأة (انظر الفصل 4، HBP، ترخيص مكتب التعدين في شترالسوند).
- تخزين الحمأة الناتجة عن حوض الضخ
- سعة المضخات المركبة مع ضمان كافٍ في حالة هطول أمطار غزيرة
- تنفيذ الصرف المستمر أثناء توقف التشغيل
- إثبات كفاية أبعاد مجاري التصريف الموجودة لتصريف المياه

14 إنشاء الطرق داخل المنشأة

80.000,00 يورو

سعر إجمالي

15 تكاليف إدارية

مبلغ إجمالي (2% من القيمة السوقية؛ انظر الفصل 17) 17.760.000,00 يورو

16 تكاليف الإنتاج (إجمالي)

باختصار، يجب التحقق من التكاليف التالية (المقدرة) لاستغلال حقل الغاز الطبيعي "Loickenzin/Klatzow":
التخطيط:

121.000,00	121.000,00	تكاليف التخطيط
	0	
2.106.000,00	يورو	شراء الأرض
18.734.000,00	يورو	الردم
45.600.000,00	يورو	الاستخراج
22.678.000,00	يورو	إعادة الترميم (الردم)
1.972.000,00	يورو	إعادة الترميم (نباتات رائدة وما إلى ذلك)
80.000,00	يورو	بناء الطرق
17.760.000,00	يورو	تكاليف إدارية
109.051.000,00	يورو	إجمالي تكاليف الإنتاج

وهذا يعني أنه مع كمية مخزون متوقعة تبلغ 24 مليون طن وبتكلفة إنتاج تبلغ
4,54 يورو/طن

17 تحديد القيمة السوقية الصافية

كما سبق ذكره في الفصل 5، تتوفر لدى الموقعين عرض حالي من شركة Friedland Industrial Minerals GmbH (FIM) [الملحق 5]، والذي ينص على أن السعر الحالي لـ Rohton، الذي يتطابق من حيث الجودة (انظر أعلاه)، وبنفس شروط التسليم

37,00 يورو/طن

، وهو ما يعادل، عند تقدير الكمية بـ 24 مليون طن، قيمة إجمالية تبلغ

888.000.000,00 يورو

ما يعادل

وبطرح تكاليف الإنتاج المذكورة في الفصل 16، ينتج عن ذلك صافي قيمة سوقية تبلغ

32,46 يورو/طن

وبالتالي، فإن القيمة السوقية الصافية لحجم المخزون المتوقع البالغ حوالي 24 مليون طن تبلغ

779.040.000,00 يورو

18 توضيحات ختامية

في الختام، نلخص مرة أخرى فيما يلي الافتراضات التي أدت إلى التقييم المذكور أعلاه.

عند تقييم المخزون داخل حقل 113 ("Loickenzin/Klatzow" BWE هكتار)، تم الافتراض فقط بمساحة قابلة للتعددين تبلغ 49 هكتار. وفي هذا الصدد، تم تصنيف الحقل الفرعي Klatzow بمساحة 350,000 متر مربع على أنه قابل للتعددين بالكامل تقريبا، بينما تم أخذ مساحة 143,000 متر مربع فقط في الاعتبار في المساحة الفرعية Loickenzin، نظرا لأن هذه المساحة تمثل مجمعا طينيا مترابطا ويمكن اعتبارها مضمونة للتعددين من منظور التخطيط المكاني.

فيما يتعلق بتكاليف التخطيط، يمكن للموقعة بصفتها مالكة شركة GEOTEKT / Bad Sachsa الاعتماد على خبرة تمتد لعقود في تنفيذ خطط الاستخراج وإعادة الترميم.

فيما يتعلق بالمقارنة المباشرة بين خامات الطين "Loickenzin/Klatzow" و" Friedland"، تجدر الإشارة مرة أخرى بشكل صريح إلى أن هذه الرواسب متطابقة تقريبا من الناحية الجيوكيميائية والمعدنية والطبقية والريولوجية.

والعامل الحاسم في تقدير القيمة السوقية هو قابلية استخدامها كطين عازل عالي الجودة، والتي تعتمد على النسبة العالية من الطين القابل للانتفاخ (مثل المونتموريلونيت). وهذا يؤدي إلى أن هذه الأنواع من الطين تتمتع بنفاذية مائية منخفضة للغاية، مما يجعلها مناسبة بشكل خاص لبناء الآبار ومكبات النفايات.

يضاف إلى ذلك أنها تتمتع بقدرة عالية جدا على تبادل الكاتيونات. هذا المعيار حاسم للاستخدام في معالجة المياه والبيئة (امتصاص الملوثات) بما في ذلك الاستخدام في التخزين النهائي النووي.

في حين أن الطين "الخزفي" (الكاولينيت، الإيليت، إلخ) منتشر على نطاق واسع في جمهورية ألمانيا الاتحادية، وبالتالي يتمتع بقيمة سوقية أقل بكثير، فإن الطين القابل للانتفاخ الذي يتمتع بالخصائص المذكورة أعلاه نادر جدًا.

وأخيرًا، تجدر الإشارة إلى أنه عند تقدير تكاليف إعادة التأهيل (الفصل 12)، لم تؤخذ في الاعتبار أي استخدامات لاحقة محتملة؛ ولا سيما استخدامها كمساحة لطمر النفايات، وهو ما يمكن تحقيقه بالطبع أيضًا بفضل الخصائص التكنولوجية للطين. ومن خلال ذلك، يمكن تحقيق قيمة مضافة إضافية لمناطق الاستخراج. ولكن تم الامتناع عن إجراء مثل هذا التقييم في الوقت الحالي، حيث لا يمكن تقدير الاحتياجات المستقبلية لمكبات النفايات في المنطقة حتى على المدى المتوسط.

19 إقرار

أقر. بموجب هذا أنني قمت بإجراء التقييم وفضلًا لأفضل ما لدي من معرفة، وبصورة مستقلة عن أي التزامات أو مصالح شخصية في النتيجة.

تم إجراء إعادة تقييم مكنم الطين "Loickenzin/Klatow" بشكل شخصي حصريًا من قبل الموقعة على أساس التقرير الاستشاري لعام 2011 والبيانات الأساسية الجديدة.

باد ساكسا، في 2023/10/25


- مونيكاه دهنى -

GEOTEKT
Geologisches Planungsbüro
37441 Bad Sachsa · Merseburger Str. 14
Tel.: 0 55 23 / 34 82
Fax: 0 55 23 / 28 28

- جيولوجية حاصلة على دبلوم -

البيانات المستخدمة

- [1] عرض شركة FIM GmbH بتاريخ 2023/09/19
 - [2] خطة استخدام الأراضي في ألتنتريبتو، AT، الخطة F، التعديل الخامس، 2014،
خطة استخدام الأراضي في ألتنتريبتو F-Plan-01 التعديل العاشر خطة التثبيت، تعديل 2021
 - [3] محضر الفحص جامعة برلين التقنية 2013/01/14
 - [4] حفر الطين 2012، شركة فورمان وشركاه للحفر المحدودة & Co.KG
- الوثائق والمصادر المستخدمة من التقرير الاستشاري لعام 2011
- [I] تأكيد من مكتب التعدين في شترالزوند بشأن بيع BWE Loickenzin/Klatzow بتاريخ 2011/05/13
 - [II] اقتراح مشروع من مؤسسة Treuhandanstalt (إدارة تعدين البوتاس والمعادن والحجارة والتربة) لاستغلال حقل BWE Loickenzin وحقل BWE Altentreptow/شرقا من عام 1994
 - [III] رواسب الطين في ألتنتريبتو/لوكنزين - مجموعة بيانات - 23 / DURTEC / نوفمبر 2009
 - [IV] وثيقة البيانات المقدمة من الدكتور ج. شومبورغ (شركة DURTEC) بتاريخ 25 مايو 2011
 - [V] عرض شركة FIM GmbH بما في ذلك ورقة البيانات الخاصة بـ Rohton بتاريخ 9 يونيو 2011
 - [VI] برنامج التنمية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / اتحاد التخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / 2011
 - [VII] معايير تقييم المعادن الصناعية والأحجار والتربة / الجزء 1: الطين / الكتاب السنوي الجيولوجي للسلسلة H، العدد 2، BGR هانوفر، 1997
 - [VIII] توثيق بالصور / يوليو 2011